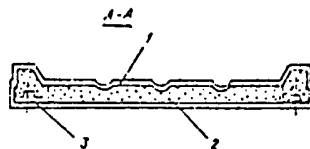


BUIL = ★ Q44 C6061B/12 ★SU-604-937  
 Composite wall panel - has closed self-stressed fibre-glass shell  
 containing heat insulating filler

BUILD CONS RES INST 29.12.76-SU-434858  
 (25.04.78) EOjc-02/24

A building composite wall panel has increased strength and rigidity due to joining of cladding shell and insulation filler



into one load bearing unit. The cladding shell(1) contains an insulating filler(2) and the mountings(3). The panel is made in a mould by placing the fibreglass wool mats, saturated with epoxy resin, on the panel facing side

cladding. The facing side cladding profile can be of various designs whilst the panel cladding should be flat. The edges of the cladding are bent inwards and joined.

During the foaming a closed shell type, cladding is formed from the fibreglass which tightly binds the inner layer due to the difference in the contraction rates on setting. Consequently, the self-stressed cladding prevents the foamed filler from cracking during the setting, it also reduces the panel thickness. Kulagin A Ya. Bul. 16/30.4.78. 29.12.76 as 434858 (2pp121)

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий.

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 604937

(61) Дополнительное к пат. свид.

(22) Заявлено 29.12.76 (21) 2434858 29-03

с присоединением заявки №

(23) Приоритет

(43) Опубликовано 30.04.78, Бюллетень № 16

(15) Дата опубликования описания 25.01.78

(51) М. К. 1. Е 01С 2/21

(53) МК 691.022-413  
(088.8)

(72) Автор  
изобретения

А. Я. Кулагин

(71) Заявитель

Ордена Трудового Красного Знамени центральный  
научно-исследовательский институт строительных конструкций  
им. В. А. Кучеренко

## (54) СЛОИСТАЯ ПАНЕЛЬ

1

Изобретение относится к области строительства и предназначено для ограждающих конструкций зданий — внешних стен, перегородок, покрытий, подвесных потолков.

Известна слоистая панель, включающая листовые обшивки и жесткий наполнитель из полимерного материала, между обшивками и жестким наполнителем помещен слой из эластичного материала, образующий замкнутую оболочку по контуру панели [1].

Для такой панели характерны невысокая прочность и повышенная деформативность.

Известна слоистая панель, включающая обшивку и средний слой из заполненного заливочным пенопластом сотовообразного каркаса, в которой для увеличения прочности и деформативной жесткости сотовообразный каркас образован чередующимися гибкими и жесткими элементами [2].

В этой панели значительно влияние усадки и вынимаемых ею напряжений на прочность и жесткость соединенной обшивки с пенопластом.

Наиболее близкой по технической сущности к изобретению является слоистая панель, включающая обшивку и средний слой утеплителя из вспененного пенопласта, в которой обшивки выполнены предварительно напряженными путем распора вспененным утеплителем [3].

2

Недостатки этой панели — и ослабленный напряжения обжатия за счет усадки пенопласта при отверждении и эксплуатации.

Цель изобретения — повышение прочности и жесткости панели за счет совместной работы обшивки и утеплителя.

Для этого обшивка панели выполнена в виде замкнутой самоупнряженной оболочки из полиэфирного стеклопластика с хаотическим армированием.

На фиг. 1 схематично изображена панель, вид сверху; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.

Слоистая панель включает обшивку 1, утеплитель 2 и закладные детали 3. Подготавливают панель в форме, в которую укладывают разматываемые из рулонов стекломаты, пропитанные полиэфирной смолой. Панель формируют лицевой стороной вниз, при этом нижняя обшивка может иметь любой профиль, а верхняя выполняется в виде плоского листа 5. Нижней обшивки продольные края отгибают вверх, а у верхней — вниз.

При вспенивании заливочной композиции среднего слоя ограничительная матрица формирует обшивку в виде замкнутой оболочки из полиэфирного стеклопластика, имеющего усадку до 3-4% и дополнительно при эксплуатационном доопределении

1%, обжимает пенопласт среднего слоя за счет разности в объемной усадке и самонапрягается.

При эксплуатации панели самонапряженная обшивка препятствует растрескиванию и разрушению пенопласта при усадке, а также позволяет уменьшить толщину оболочки и общий расход материалов.

Панель при работе на поперечный изгиб от ветровой или снеговой нагрузки имеет на 40—50% меньший прогиб, чем у известных панелей, что позволяет увеличить пролеты панелей и расширить область применения.

Меншая совместная усадка стеклопластика и пенопласта действуют в течение всего срока эксплуатации панели и предварительно рассчитываются при назначении размеров панели и требуемой ее жесткости и прочности.

#### Формула изобретения

1. Слоистая панель, включающая обшивку и средний слой из вспененного пенопласта, отличающаяся тем, что, с целью повышения прочности и жесткости панели, обшивка выполнена в виде замкнутой самонапряженной оболочки.

2. Панель по п. 1, отличающаяся тем, что замкнутая самонапряженная оболочка выполнена из стеклопластика с хаотическим армированием.

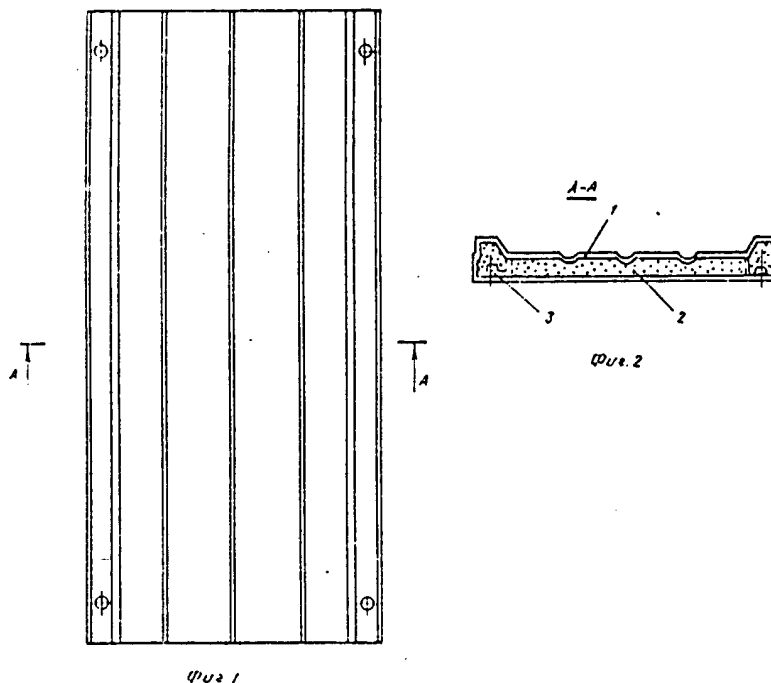
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 504863, кл. Е 04С 2/24, 1973.

2. Авторское свидетельство СССР № 510570, кл. Е 04С 2/26, 1974.

3. Губенко А. Б. Строительные конструкции с применением пластмасс. М., Стройиздат, 1970, с. 270.



Составитель Е. Чернишская

Редактор А. Куприкова

Техред Н. Рыбкина

Корректоры Л. Орлова  
и З. Тарасова

Заказ 501/10

Подл. № 381

Тираж 820

Подписное

ВНИО Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, ЖК-35, Раушская наб. д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2